

1. はじめに

南魚沼市水道事業は、将来にわたり水道サービスを安定的に継続することが可能となるような中長期的な経営の基本計画として「南魚沼市水道事業経営戦略」を策定しました。

計画期間は2017（平成29）～2026（平成38）年度の10年間とします。

2. 水道事業の概要と現状分析

(1) 水道事業の概要

南魚沼市の水道は現在、三国川ダムを水源とした畔地浄水場から市内のほぼ全域に水道水を給水しています。

当地域は昭和50年代後半の高速道路や新幹線の開通といった高速交通体系の整備に伴い、スキー場などの観光振興や工場誘致、及び下水道整備による水洗化などで、将来的に水需要の更なる増加が見込まれました。また、消雪パイプ等による地下水の利用の競合や地盤沈下の問題が生じていました。このような状況から、安定給水を行うべく三国川ダム(表流水)を水源とした畔地浄水場を建設しました。

その後、景気後退等により当初計画どおりの人口増とはならず、現在では逆に人口が年々減少傾向にあります。加えて節水型水使用機器の普及により、人口減少以上に水道使用量が減少しています。そして平成27年度の水道施設の最大稼働率[※]は、現有施設能力約69,800m³/日に対して一日最大配水量26,888m³/日であり約4割に留まっています。

※最大稼働率(%) = 一日最大配水量 ÷ 施設能力 × 100

現有施設の配水能力が過大投資なのか、逆に現有施設が将来にわたり適正な配水施設なのかを判断する指標です。

水道事業の経営は平成27年度現在、水道事業収益が水道事業費用を上回る状況ですが、水道事業収益の7割以上を占める給水収益(水道料金収入)は新潟県有数の高料金によるものであり、水道利用者の負担に支えられています。この高料金の主な要因は、畔地浄水場をはじめ、水源開発のダム負担金や送配水施設の建設に借入れした多額の企業債(借入金)の返済(元金及び利息)にあります。よって、高水準の料金設定をせざるを得ない状況が続いています。

(2) 現状分析

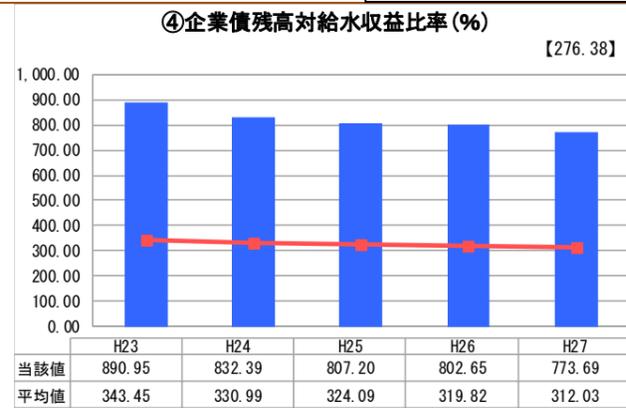
本市の現状について、平成27年度「経営比較分析表」を用いて分析しました。



企業債残高対給水収益比率(%)

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。

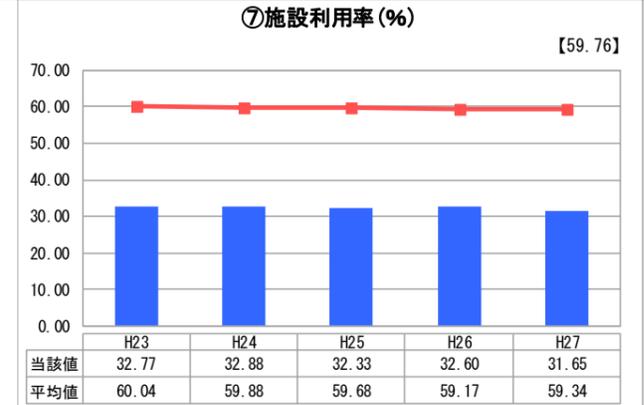
本市は全国平均、類似団体平均を大きく上回っています。原因としては、畔地浄水場等を建設した際の多額の企業債が挙げられます。なお、過去5年間を見ると確実に数値が下がっており、企業債の返済を進めている状況にあります。



施設利用率(%)

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。

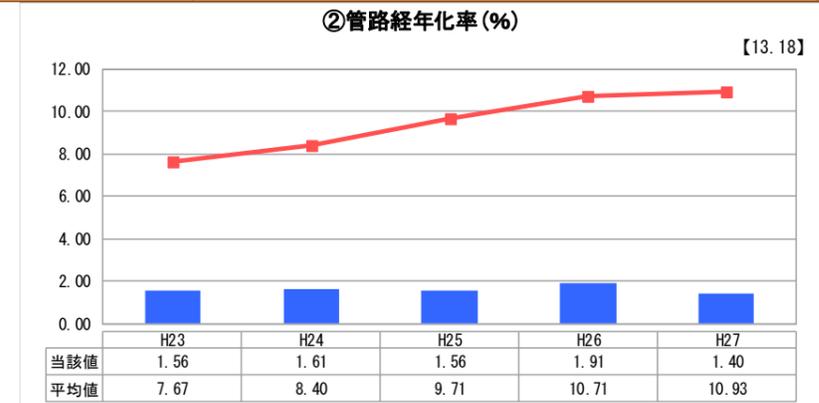
本市は全国平均、類似団体平均を大きく下回っています。これは、当初建設時の人口・産業等の将来見込みが現状に比して著しく大きく、過大施設・設備となっていることが主たる要因であります。



管路経年化率(%)

法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合を示しています。

本市は全国平均、類似団体平均を下回っており、法定耐用年数を経過した管路は少ない状況であります。このため計画期間においては、管路の更新の必要性は小さいといえます。



(3) 現状における課題

現状分析から、現状における課題を整理すると次のとおりです。

多額の債務	畔地浄水場等を建設した際の多額の企業債をこれまで返済してきましたが、現在の給水収益と比較すると依然として高水準であり、水道事業経営の負担となっています。
低い最大稼働率(施設利用率)	畔地浄水場等を水道施設に関しては現在、約4割の最大稼働率(約3割の施設利用率)に留まっており、現在の給水規模においては過大な施設といえます。
高料金	上記の「多額の債務」と「低い施設利用率」に対して経営を維持するために、水道料金が新潟県下有数の高料金となっています。
緊急時対応	平成23年新潟・福島豪雨時において、想定外の原水濁度の上昇により浄水処理が供給量に追いつかず、給水区域の約1/3に給水制限等の影響が発生しました。このような経験から南魚沼市では非常用水源の整備を最重要課題として掲げています。 現在、市内のほぼ全域に水道水を給水している畔地浄水場が停止した場合を想定し、非常用水源の整備を進めているところです。

3. 将来の事業環境

(1) 料金収入の見通し

本市の人口については、今後も減少が続く見込みとなっています。加えて節水型水使用機器の普及拡大により、使用水量・水道料金収入ともに、今後10年においては毎年1.4%程度、減少していくものと見込まれます。

(2) 施設の見通し

管路については前記「管路経年化率」から比較的に健全な状態であることを踏まえ、ここでは管路以外の水道施設・設備に着目しました。

本市は2016(平成28)年度現在で約240億円(平成28年度価格)の水道施設・設備(管路を除く)を保有しています。そのうち約124億円が畔地浄水場です。

2016(平成28)年度現在、約240億円の資産の19%は老朽化資産(法定耐用年数×1.5を超過)となっており、施設更新を進めないと資産の健全度が大きく悪化します。

(3) 組織の見通し

水道事業及び下水道事業が建設から維持管理の時代に移る中、本市においては今後、水道と下水道の統合による組織改編を行う予定です。このことにより、将来的に組織の効率化を図ります。

(4) 将来に向けての課題

上記の見通しを踏まえ、将来における課題を整理すると次のとおりです。

収入の減少	水道料金を改定しない限り、水道料金収入の減少は今後も続きます。
費用の増加	水道施設の健全度を維持していくためには更新投資が必要です。更新投資を抑制すると水道施設の老朽化が進み、施設停止等の水道サービスに支障をきたす可能性が高くなります。
事業継続の危機	将来的に更新投資を行った場合は、「収入の減少」と「費用の増加」によって赤字経営が予想されます。一方、更新投資を抑制すると、水道施設の健全度が低下します。いずれの場合においても、将来的に事業継続が危機的な状況となります。

4. 経営の基本方針

南魚沼市水道ビジョン(平成24年度改訂)の「基本方針3:水道運営基盤の強化」を経営の基本方針とします。

1. 計画的施設更新(更新優先度の設定)
2. 財政の健全化(適正料金水準の確保)
3. 効率的な事業運営(民間的経営手法の研究と事務作業の効率化・事業委託の検討)

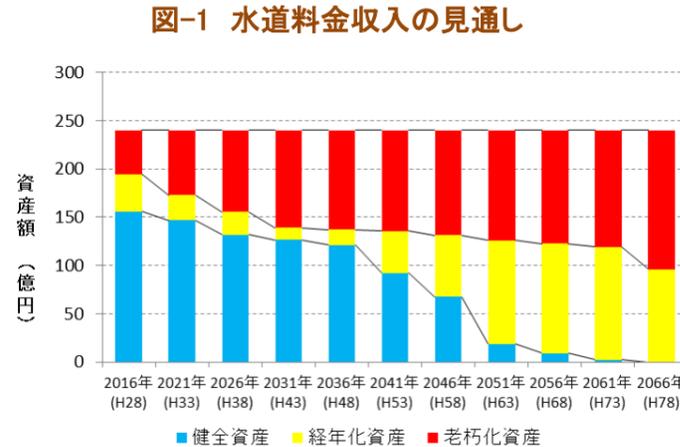
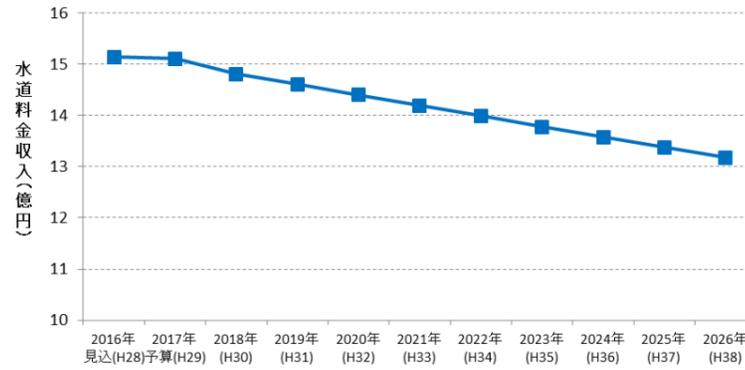


図-2 水道施設・設備(管路を除く)の見通し
 健全資産：法定耐用年数以内の資産
 経年化資産：耐用年数～耐用年数×1.5の資産
 老朽化資産：耐用年数×1.5を超過する資産

5. 投資・財政計画

(1) 投資計画

本市が将来の「事業継続の危機」を回避するためには、まず「費用の増加」を抑制しなければなりません。そのためには前記の経営の基本方針に示すように、計画的施設更新(投資の抑制)を実施する必要があります。

具体的には、畔地浄水場(施設能力 68,800m³/日)の計画的施設更新について検討しました。畔地浄水場は平成5年10月に一部供用開始した施設(平成11年度事業完了)であり、供用開始後23年を経過しました。その後、耐用年数の短い機械・電気設備を中心に修繕や更新に努めてきましたが、平成28年度現在、多数の老朽化資産(法定耐用年数×1.5を超過)を抱えています。

これらの現況を踏まえ10年間の投資計画においては、畔地浄水場の施設更新について3種類の検討ケースを設定しました。検討ケースの概要を表-1及び図-3に示します。

表-1 投資計画の検討ケース

検討ケース	ケース1	ケース2	ケース3
整備概要	畔地浄水場を現状規模で更新、緊急水源も整備する	畔地浄水場を適正規模で更新、緊急水源も整備する	畔地浄水場を廃止し、整備中の緊急水源を常用化する
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 浄水場更新により施設の安定性が高まる 緊急水源整備によってリスク対応可能となる 	<ul style="list-style-type: none"> 浄水場縮小に伴い更新費用を抑制できる 水道施設を適正規模化・効率化できる 	<ul style="list-style-type: none"> 浄水場廃止に伴い更新費用を抑制できる 水道施設を適正規模化・効率化できる
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 3ケースの中で最も大きな投資が必要である 今後の需要に対して過大な水道施設となる 	<ul style="list-style-type: none"> 浄水場更新と緊急水源整備の二重投資となる 施設が複数となるため、維持管理費用が増加する 	<ul style="list-style-type: none"> 複数施設の運転のため遠方監視設備が必要である 井戸能力の確保が懸念される地域がある
10年間の投資額 ※	約170億円	約150億円	約80億円

※10年間の投資額には浄水施設以外の更新費用、配水池の耐震化費用等を含む。

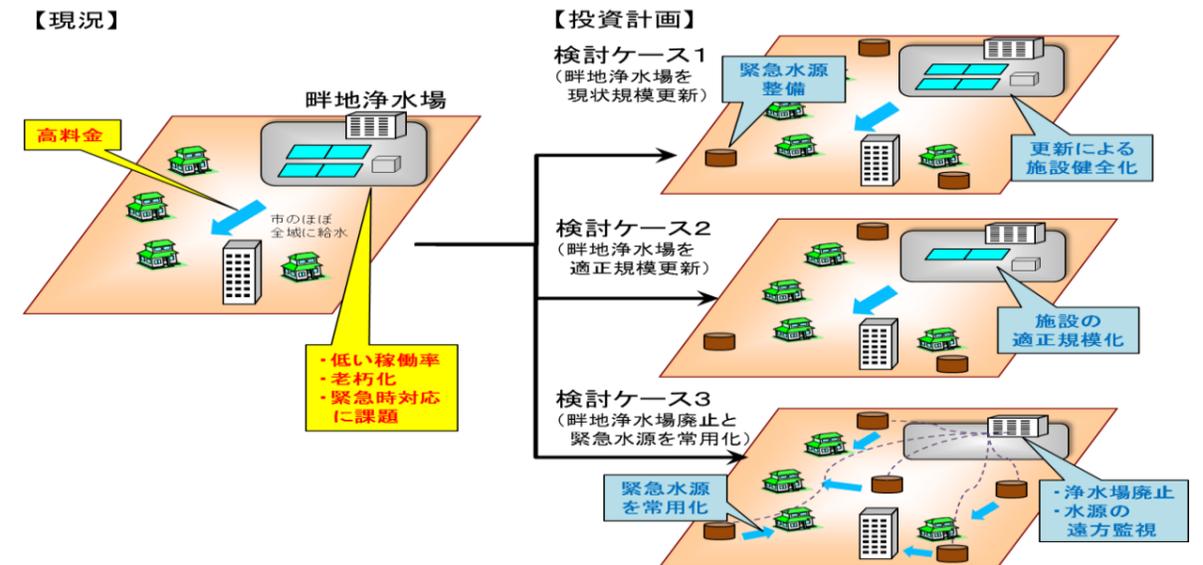


図-3 畔地浄水場の更新について(イメージ)

(2) 投資・財政計画

3種類の検討ケースについて投資・財政計画を検討した結果、表-2の結論が示されました。

表-2 投資・財政計画の検討結果

検討ケース	ケース1	ケース2	ケース3
経常収支	水道料金改定を行わない限り、赤字経営となる	水道料金改定を行わない限り、赤字経営となる	現行の水道料金で今後10年間、黒字経営が可能
10年後の企業債残高	約110億円	約100億円	約72億円

検討ケース3について、計画期間内の収益的収入及び支出、資金残高、企業債残高の状況を以下に示します。各数値の詳細は表-3に示します。

表-3 検討ケース3の投資・財政計画

●収益的収支

年度		見込 予算 (単位: 百万円(税抜))										
年度		2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)	2025 (H37)	2026 (H38)
業務量	年間有収水量(千m ³)	6,180	6,178	6,079	5,997	5,910	5,826	5,744	5,658	5,576	5,491	5,409
収入	営業収益	1,538	1,536	1,506	1,486	1,465	1,444	1,424	1,403	1,383	1,363	1,343
	うち料金収入	1,514	1,511	1,481	1,461	1,440	1,419	1,399	1,378	1,358	1,338	1,318
	営業外収益	354	346	323	265	271	275	276	290	283	263	267
	長期前受金戻入	245	231	228	226	223	221	213	204	204	201	200
	計①	2,137	2,113	2,057	1,977	1,959	1,940	1,913	1,897	1,870	1,827	1,810
支出	維持管理費(人件費含)	512	624	552	552	552	552	551	552	551	552	552
	支払利息	264	239	215	196	178	161	145	131	120	114	111
	減価償却費等	1,140	1,086	1,102	1,115	1,119	1,136	1,126	1,097	1,100	1,108	1,122
	計②	1,916	1,949	1,869	1,863	1,849	1,849	1,822	1,780	1,771	1,774	1,785
損益	①-②	221	164	188	114	110	91	91	117	99	53	25
	累計	221	385	573	687	797	888	979	1,096	1,195	1,248	1,273

●資本的収支

年度		見込 予算 (単位: 百万円(税抜))										
年度		2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)	2025 (H37)	2026 (H38)
収入	企業債	652	698	914	807	719	575	530	647	707	687	880
	出資金・補助金	103	73	59	22	5	6	6	6	6	4	5
	その他	23	45	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	計①	778	816	976	832	727	584	539	656	716	694	888
支出	事業費	372	502	907	852	857	827	777	711	756	766	1,006
	企業債元金	1,289	1,275	1,255	1,212	1,150	1,092	1,017	1,152	1,102	1,002	925
	計②	1,661	1,777	2,162	2,064	2,007	1,919	1,794	1,863	1,858	1,768	1,931
不足額	①-②	△883	△961	△1,186	△1,232	△1,280	△1,335	△1,255	△1,207	△1,142	△1,074	△1,043
	累計	△883	△1,844	△3,030	△4,262	△5,542	△6,877	△8,132	△9,339	△10,481	△11,555	△12,598

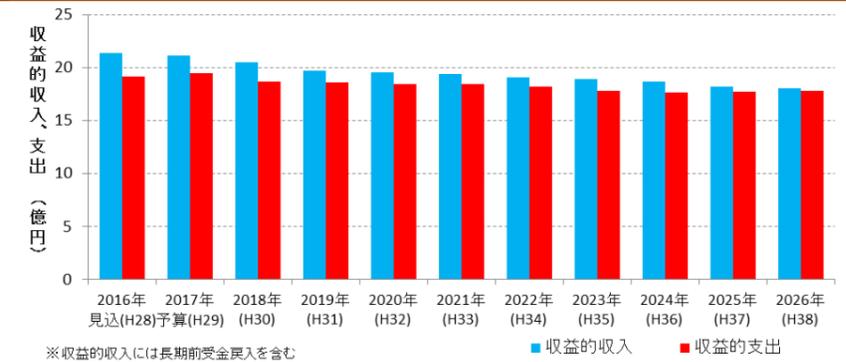
●資金収支及び企業債残高

年度		見込 予算 (単位: 百万円(税抜))										
年度		2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)	2025 (H37)	2026 (H38)
資金収支	損益勘定留保資金	895	855	874	889	896	915	913	893	896	907	922
	資本的収支不足額	△883	△961	△1,186	△1,232	△1,280	△1,335	△1,255	△1,207	△1,142	△1,074	△1,043
	差引	12	△106	△312	△343	△384	△420	△342	△314	△246	△167	△121
	収益的収支損益	221	164	188	114	110	91	91	117	99	53	25
	資金残高	2,254	2,312	2,188	1,959	1,685	1,356	1,105	908	761	647	551
企業債残高	11,249	10,672	10,331	9,926	9,495	8,978	8,491	7,986	7,591	7,276	7,231	

収益的収入及び支出

計画期間10年間の損益は毎年プラスとなり、現行の水道料金で黒字経営が可能となることが示されました。

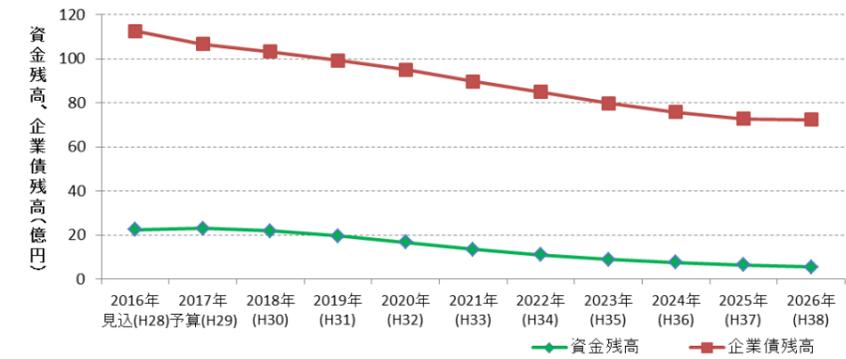
ただし収入に関しては、毎年減少となることから、年を追うごとに事業経営が厳しくなっています。



資金残高、企業債残高

資金残高については、現在の約20億円程度の資金を計画期間10年間維持できます。資金面の課題は特にありません。

企業債残高については、借入額の抑制によって「返済>借入」の状況が10年間継続し、企業債残高を大幅に減らすことができました。



なお、検討ケース1及び検討ケース2については、水道料金の改定等の「収入の増加」施策を実施しない限り、水道事業経営を持続することができない結果が示されました。

(3) 今後10年間の具体的取組

投資・財政計画の検討結果を踏まえ、上記検討ケース3を基に具体的取組をとりまとめました。

<今後10年間の具体的取組>

- ① 畔地浄水場の廃止に向けた整備 (検討ケース3)
将来的な畔地浄水場の廃止に向けて、計画期間の10年間については緊急水源の常用化に向けた整備を実施します。なお、畔地浄水場については必要最小限の維持管理に留めます。
- ② 水道施設の耐震化
配水池や重要配水管路の耐震化を進め、緊急水源とともに緊急時対応を強化します。
- ③ 官民連携の検討
より高度な運営と給水サービスの向上、経費の削減を図るため、従来の民間委託の範囲拡大やPFIなどの民間事業者との連携の検討を進めます。
- ④ 水道料金の維持
新潟県内有数の高料金を鑑み、上記①～③の取組を通じて現行の水道料金を維持します。
- ⑤ 広域化検討
定住自立圏を構成する近隣市町と、水道事業の広域化について継続的に検討を行っていきます。